

(19)Korean Intellectual Property Office(KR)
(12)Publication of Utility Model Registration(Y1)

(51) Int. Cl.⁷
F16L 19/02

(45) Date of publication : June 1, 2002
(11) Publication number : 20-0277297
(24) Patented date : May 22, 2002

(21) Application No. 20-2002-0007243
(22) Date of filing March 12, 2002

(73) Applicant COSMO INDUSTRIAL CO., LTD.
(72) Inventor LEE, JONG KIL
OH, JONG GEUN
(74) Attorney LEE, JUNG KI

Examiner SUNG, NAK HOON

(54) PIPE CONNECTION DEVICE

Abstract:

PURPOSE: A device for connecting pipes is provided to simply and strongly connect two pipes and improve sealing performance for preventing leakage. CONSTITUTION: A device for connecting pipes comprises pipes(1,1) forming fixing grooves(2,2) to the inside of both ends; fixing rings(3,3) forming protrusions(4,4) assembled to the fixing grooves, to the inside, slant faces(5,5) on a side of the outside, and cut faces to be widened; and clamps(6,6) disposed outside the fixing rings. The clamps form coupling grooves to the inside, and perspective holes(9) to check the fixed state of a packing(14). The clamps have connecting protrusions(8) forming connecting holes(11) at the ends. The clamps are coupled while covering the fixing rings, by a bolt and a nut through the connecting holes. Thus, the connection of pipes is performed simply and strongly and leakage is prevented by uniform pressure all over the surface.

(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. 7
 F16L 19/02

(45) 공고일자 2002년06월01일
 (11) 등록번호 20-0277297
 (24) 등록일자 2002년05월22일

(21) 출원번호 20-2002-0007243
 (22) 출원일자 2002년03월12일

(73) 실용신안권자 코스모산업 주식회사
 충북 청원군 현도면 죽암리 308

(72) 고안자 이종길
 서울특별시 동작구 상도4동 242-76
 오종근
 충청북도 청주시 흥덕구 봉명동 코스모사원아파트 203호

(74) 대리인 이정기

심사관 : 성낙훈

기술평가청구 : 없음

(54) 관 연결장치

요약

본 고안은 두개의 관을 연결시키기 위한 것으로 더욱 상세하게는 두개의 관을 간편하고 견고하며 누수방지를 위한 밀폐 능력을 항상시키도록 하는 관의 연결장치에 관한 것이다.

이러한 본 고안은 양측 선단으로 적어도 2개 이상의 요철부(2, 2')를 형성한 양측 관(1, 1')과,

상기 요철부(2, 2')에 조립되는 고정요철부(5, 5')가 내부에 형성되고 일측으로 경사면(4, 4')이 형성된 고정링(3, 3')과,

상기 고정링(3, 3')의 외측으로 설치되며 내부에 체결홈(14, 14')이 형성되며 하측에서는 돌출부(12, 13)와 홈(12', 13')이 연결핀(15)으로 결합되고 상측에서는 연결돌출부(7, 7')의 연결공(8, 8')에서 고정보울트(9)와 너트(9')로 양측의 고정링(3, 3')을 감싸면서 결합되는 클램프(6, 6')로 구성되어 안정되고 견고하게 두개의 관을 연결시키며, 연결된 상태를 장기간 유지하여 누수를 방지할 수 있는 것이다.

내표도
 도 2

색인어
관, 연결장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 고안의 요부 분리사시도

도 2 는 본 고안의 분리상태 단면도

도 3 은 본 고안의 결합상태 단면도

도 4 는 본 고안의 측면도

[도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명]

1, 1' : 관 2, 2' : 요철부

3, 3' : 고정링 4, 4' : 경사면

5, 5' : 고정요철부 6, 6' : 클램프

7, 7' : 연결돌출부 8, 8' : 연결공

9 : 고정보울트 10, 10' : 페킹

11, 11' : 페킹홈 12, 13 : 돌출부

12', 13' : 홈 14, 14' : 체결홈

15 : 연결핀

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 두개의 관을 연결시키기 위한 것으로 더욱 상세하게는 두개의 관을 간편하고 견고하며 누수방지를 위한 밀폐 능력을 향상시키도록 하는 관의 연결장치에 관한 것이다.

일반적으로 액체 또는 기체류의 물질을 이송하기 위해서는 관을 이용하게 되며, 이송하기 위한 물질의 특성과 사용용도에 따라 여러 가지 형태의 모양과 재질로 이루어지는 것으로 금속관, 합성수지관, 유리관 등으로 구분되어지고 별도의 연결수단에 의해 물질의 유출을 방지하도록 연결한다.

이러한 종래의 관을 연결하는 구조는 실용신안등록번호 제20-0184491호(2000년 3월 22일 등록)에 기재된 바와 같 이 관의 양선단으로 원통형의 플랜지를 형성하여 다수의 구멍이 원주방향으로 설치되고, 원형의 플랜지 사이에 원형의 고무링 또는 가스켓을 삽입하여 보울트와 너트를 조여 연결시키는 방법을 사용하게 된다.

그러나 관의 양선단으로 원통형의 플렌지가 형성되어 있어서 이송 및 보관과 연결에 많은 어려움이 발생하게 되므로, 이러한 결점을 방지하기 위하여 관의 일부분에 고정홈을 형성하고 일부분이 절단된 스토퍼를 삽입하고 관 사이에 돌기가 형성된 페킹을 삽입하여 플렌지를 보울트와 너트로 연결시키는 것이다.

그러나 관의 일부분에 원형의 홈을 가공하여 일부분이 절단된 스토퍼를 삽입하는 과정이 매우 어려워서 조립작업의 시간을 지연시키는 원인이 되었다.

또한 양측의 플렌지에 형성된 구멍이 정확하게 일치하지 않아서 보울트를 삽입시키는 시간이 지연되므로 작업시간을 지연시키는 원인이 되며, 보울트를 쉽게 삽입시키기 위해서는 길이가 매우 긴 관의 수평을 유지시키기 위한 별도의 장비와 많은 인력을 필요로 하는 결점이 있다.

그리고 스토퍼의 밀립을 방지하는 금속재질의 매우 얇은 링을 사용하므로 스토퍼가 조여지는 힘에 의하여 시간이 경과함에 따라서 안쪽으로 휘어지는 결점이 발생하여 조임력이 약화되어 결국 누수를 발생시키는 원인이 되었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 관과 연결장치를 구별되게 구성하여 부품의 보관 및 유지가 용이하도록 하며, 관에 삽입되는 고정링을 견고하게 형성하고 클램프와의 결합력을 향상시켜 클램프가 채결된 후에 고정링이 밀리는 현상을 방지하도록 하는 것이다.

본 고안은 클램프의 고정보울트를 상측에서 결합할 수 있도록 하여 간편하고 견고한 연결이 가능하도록 하는 것이다.

본 고안은 양측 선단으로 적어도 2개 이상의 요철부를 형성한 양측 관과,

상기 요철부에 조립되는 고정요철부가 내부에 형성되고 일측으로 경사면이 형성된 고정링과,

상기 고정링의 외측으로 설치되며 내부에 채결홈이 형성되며 하측에서는 돌출부와 홈이 연결핀으로 결합되고 상측에서 는 연결돌출부의 연결공에서 고정보울트와 너트로 양측의 고정링을 감싸면서 결합되는 클램프로 구성됨을 특징으로 하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

본 고안은 압출되는 합성수지관 또는 이중벽관과 같은 다양한 재질의 관(1, 1') 선단으로 외측에 적어도 2개 이상의 요철부(2, 2')를 형성하고, 양측 관(1, 1')을 결합시킬 때 맞닿은 부분에는 반원형의 페킹홈(11, 11')을 형성하여 페킹(10, 10')의 삽입돌부(12, 12')가 결합되도록 하는 것이다.

양측 관(1, 1')의 요철부(2, 2')에 채결되는 고정요철(5, 5')을 내경에 형성하며, 외측으로 경사면(4, 4')을 형성하여 클램프(6, 6')에 의하여 밀리는 것을 방지하는 고정링(3, 3')을 설치하는 것이다.

이때 고정링(3, 3')의 일부분에는 절단면(3a, 3b)에 의하여 절단되어 있어서 양측으로 벌려 양측관(1, 1')에 쉽게 조립할 수 있도록 하는 것이다.

양측 관(1, 1')에 삽입되는 클램프(6, 6')는 양측으로 대칭되게 형성되며 내부의 채결홈(14, 14')이 고정링(3, 3')의 외측형상과 동일하게 형성되어 고정링(3, 3')의 외측을 모두 감싸도록 형성되고, 전체적으로 6등분으로 나누어져서 다관절로 이루어지며 상측으로 연결돌출부(7, 7')를 형성하여 다수개의 연결공(8, 8')이 형성되어 고정보울트(9)와 너트(9')로 채결된다.

상기 클램프(6, 6')가 6등분되어 각각의 연결부분에서는 돌출부(12, 13)와 홈(12', 13')이 교대로 형성되어 양측에서 결합되도록 하여 연결핀(15)으로 결합시켜 클램프(6, 6')가 연결핀(15)을 축으로 양측으로 회전이동되도록 한다.

양측 관(1, 1')의 결합면에 형성된 페킹홈(11, 11')에는 일측면의 내부에 형성된 원형의 삽입돌부(12, 12')가 설치되며, 일자형으로 형성되어 양측 관(1, 1')에 일자형으로 밀착되는 페킹(10, 10')을 구성한다.

상기 경사면(4, 4')은 진선형태로 형성하였으나 라운드형 또는 호상으로 형성하고 대응되는 체결홈(14, 14') 역시 일치되는 형상으로 형성하여 체결할 수 있는 것이다.

이러한 구조로 이루어진 본 고안은 양측 관(1, 1')을 성형시킨 후 선단에 적어도 2개 이상의 요철부(2, 2')를 형성시키고, 양측 관(1, 1')의 결합면에 반원형의 패킹홈(11, 11')을 형성시켜 별도로 보관 및 이동하게 되므로 양측 관(1, 1')의 외측으로 둘출된 부분이 없어서 이동 및 보관을 용이하게 할 수 있는 것이다.

또한 양측 관(1, 1')의 체결시에는 관(1)의 요철부(2)에는 고정링(3)을, 관(1')의 요철부(2')에는 고정링(3')을 절단면(3a, 3b)을 이용하여 양측으로 벌린 후 관(1, 1')에 간편하게 결합한다.

이때 고정링(3, 3')의 경사면(4, 4')이 관(1, 1')의 안쪽을 향하도록 하여 요철이 일치되도록 결합한다.

고정링(3, 3')이 결합된 후에 관(1, 1')의 패킹홈(11, 11')에는 미리 패킹(9, 9')의 삽입돌부(10, 10')를 결합시켜 놓을 수 있으며, 양측 관(1, 1')의 결합시에 조립할 수 있는 것이다.

관(1, 1')의 요철부(2, 2')에 고정링(3, 3')의 고정요철부(5, 5')가 안정되게 결합된 후에는 클램프(6, 6')를 양측으로 벌리면 다관절로 형성되어 있어서 각각의 둘출부(12, 13)와 홈(12', 13')의 중앙에서 연결핀(15)으로 연결되어 있으므로 클램프(6, 6')가 각각의 연결부분에서 외측으로 자유롭게 벌어지게 된다.

클램프(6, 6')를 양측으로 벌린 후 고정링(3, 3')의 외측을 감싸도록 오므리면 도 3과 같이 클램프(6, 6')의 내부에 형성된 체결홈(14, 14')이 고정링(3, 3')과 경사면(4, 4')에 일치된다.

클램프(6, 6')의 상측에 형성된 연결돌출부(7, 7')의 연결공(8, 8')에 고정보울트(9)를 삽입하여 너트(9')로 결합시킨다.

그리면 체결홈(14, 14')과 고정링(3, 3')이 안정되고 견고하게 결합되며, 경사면(4, 4')에 의하여 결합되어 있으므로 클램프(6, 6')에 의하여 고정링(3, 3')의 벌어짐이 방지되는 것이다.

또한 고정링(3)의 고정요철부(5, 5')와 요철부(2, 2')가 2개 이상의 요철형태로 체결되어 있으므로 클램프(6, 6')나 고정링(3, 3')이 안으로 밀려 체결력이 저하되는 것을 방지하게 된다.

상기 클램프(6, 6')는 편의상 6등분 되도록 하였으나 필요에 따라서 3~6등분의 범위에서 자유롭게 조절할 수 있는 것이다.

이와 같이 고정보울트(9)를 이용하여 양측 관(1, 1')을 체결하게 되면 패킹(10, 10')의 삽입돌부(12, 12')가 패킹홈(11, 11')에 안정되게 결합된 상태에서 밀폐성을 향상시켜 누수됨을 방지하는 것이다.

고안의 효과

본 고안은 클램프와 고정링을 별도로 가공하여 독립적으로 보관할 수 있으므로 관의 적층공간을 최소화하며 부품을 용이하게 보관할 수 있는 것이다.

본 고안은 관과 고정링이 결합되는 부분에 요철형태를 형성하여 견고하게 결합시켜 클램프를 체결하는 것이며, 체결되면서 경사면과 체결홈의 결합으로 고정링이 밀리는 현상을 방지하여 오랜 시간이 경과되어도 최초의 체결력을 그대로 유지할 수 있도록 하는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

양측 관의 사이에 패킹(10, 10')을 삽입하고 원주방향으로 외측에서 클램프를 이용하여 밀폐시키도록 하는 관 연결장치에 있어서,

양측 선단으로 적어도 2개 이상의 요철부(2, 2')를 형성한 양측 관(1, 1')과,

상기 요철부(2, 2')에 조립되는 고정요철부(5, 5')가 내부에 형성되고 일측으로 경사면(4, 4')이 형성되며 일부분에서 벌어지도록 절단면(3a, 3b)이 형성된 고정링(3, 3')과,

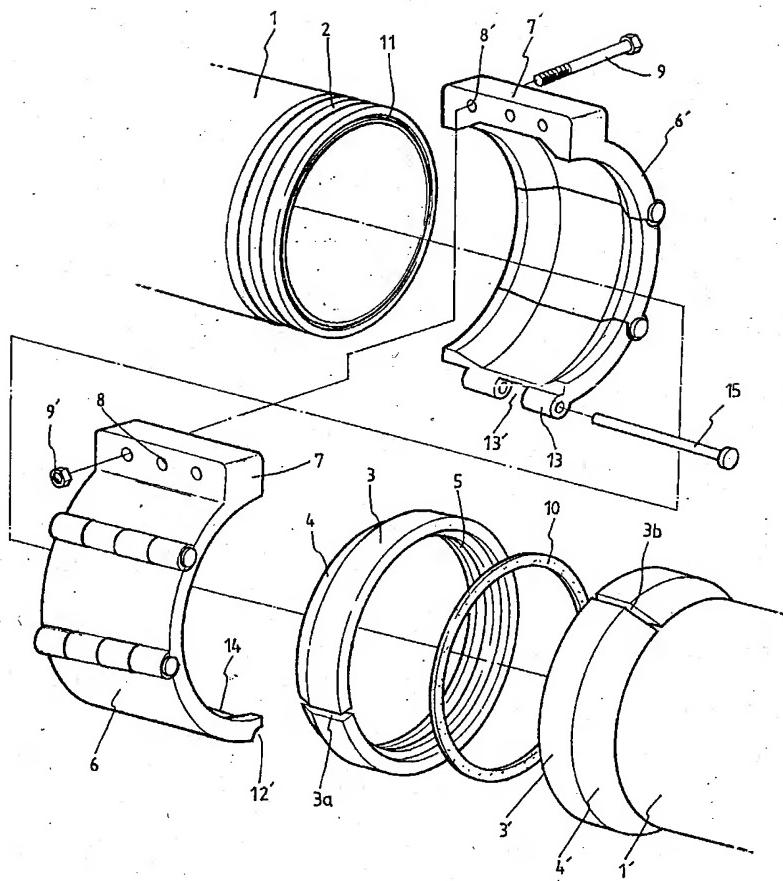
상기 고정링(3, 3')의 외측으로 설치되며 내부에 체결홈(14, 14')이 형성되며 적어도 3곳 이상에서 돌출부(12, 13)와 홈(12', 13')이 연결핀(15)으로 결합되고 상측에서는 연결돌출부(7, 7')의 연결공(8, 8')에서 고정보울트(9)와 너트(9')로 양측의 고정링(3, 3')을 감싸면서 결합되는 클램프(6, 6')로 구성됨을 특징으로 하는 관 연결장치.

청구항 2.

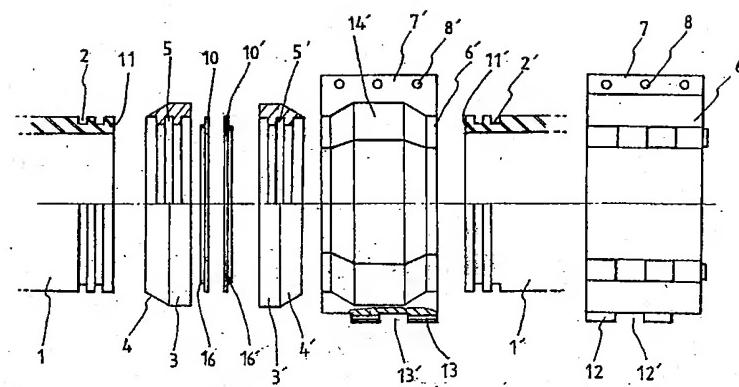
제 1항에 있어서, 클램프(6, 6')가 돌출부(12, 13)와 홈(12', 13')에 의하여 다관절로 연결됨을 특징으로 하는 관 연결장치.

도면

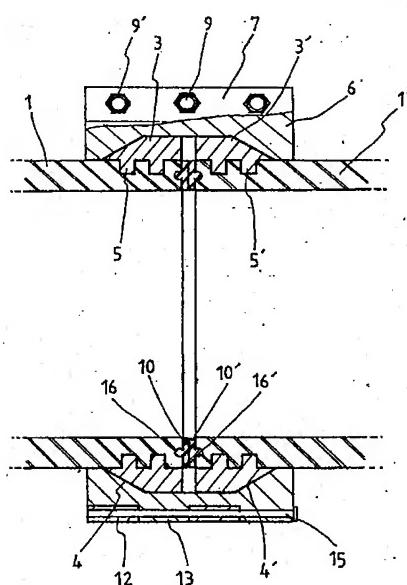
도면 1



도면 2



도면 3



도면 4

